

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-323007

(43)Date of publication of application : 12.11.1992

(51)Int.Cl.

B29B 11/16  
B29C 55/02  
B32B 27/12  
B32B 27/20  
// B29K 27:18  
B29K105:16  
B29L 7:00

(21)Application number : 03-118131

(71)Applicant : JAPAN GORE TEX INC

(22)Date of filing : 22.04.1991

(72)Inventor : NOMI HARUO

## (54) ADSORBENT

## (57)Abstract:

PURPOSE: To make it possible to display high adsorbing characteristics even under the condition that adsorbent is solidified by resin by a method wherein the adsorbent having adsorptive action to injurious material and malodor is produced out of polytetrafluoroethylene resin formed body containing adsorbent powder, the particle diameter of which is specified.

CONSTITUTION: As the adsorbent concerned, powder and granular active carbon, active carbon fiber or the like, various porous materials such as silica gel, alumina, magnesia, zeolite and the like and the above-mentioned materials surface-treated with acid or alkali are employed. The particle diameter of the adsorbent is prepared to be 0.5mm or less. By adding the a sorbent powder to PTFE resin (polytetrafluoroethylene resin) formed body, the desired adsorbent is obtained. Its manufacturing is performed by mixing the adsorbent with PTFE dispersions and co-coagulating them or by forming paste-like mixture prepared by mixing them in the presence of organic solvent such as naphtha or the like in the required shape. The formed body is turned into sheet, tube or the like in the fashion of stretched matter or sintered matter.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

特許第3171454号

(P3171454)

publication date: May 28, 2001

(45) 発行日 平成13年5月28日 (2001. 5. 28)

(24) 登録日 平成13年3月23日 (2001. 3. 23)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

B 0 1 J 20/26

B 0 1 J 20/26

A

B 0 1 D 39/14

B 0 1 D 39/14

K

B 2 9 B 11/16

B 2 9 B 11/16

B 2 9 C 55/02

B 2 9 C 55/02

B 3 2 B 27/12

B 3 2 B 27/12

請求項の数 5 (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平3-118131

(22) 出願日

平成3年4月22日 (1991. 4. 22)

(65) 公開番号

特開平4-323007

(43) 公開日

平成4年11月12日 (1992. 11. 12)

審査請求日

平成10年4月7日 (1998. 4. 7)

(73) 特許権者 000107387

ジャパンゴアテックス株式会社

東京都世田谷区赤堤1丁目42番5号

(72) 発明者

野見 温雄

岡山県赤磐郡山陽町桜が丘西1-15-9

(74) 代理人

100074505

弁理士 池浦 敏明 (外1名)

審査官 豊永 茂弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吸着性フィルター

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 空气中または雰囲気中に含まれる有害物質および悪臭を除去するために用いられる吸着性フィルターであって、粒径0.5mm以下の多孔性吸着剤粉末を25～90重量%の割合で含有するポリテトラフルオロエチレン樹脂成形体からなる吸着性フィルター。

【請求項2】 該ポリテトラフルオロエチレン樹脂が延伸物である請求項1のフィルター。

【請求項3】 該ポリテトラフルオロエチレン樹脂が焼結物である請求項1又は2のフィルター。

【請求項4】 該成形体がシートである請求項1～3のいずれかのフィルター。

【請求項5】 該シートが布帛に積層されている請求項4のフィルター。

【発明の詳細な説明】

2

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、有害物質や悪臭に対して吸着作用を有する吸着性フィルターに関するものである。

【0002】

【従来技術及びその問題点】 粉体状の吸着剤を、その取扱いが容易なように、カプセル化したり、樹脂と混合して成形体としたり、さらに、布帛上に接着剤を介して固定化することは知られている（特開平3-4935号、特開平2-2731513号等）。しかし、このようにして得られる吸着性材料は、未だ満足し得るものではなかった。例えば、カプセル化する方法では、そのカプセル化に困難が伴う上、コスト高になるという問題があり、布帛上に接着剤を介して固定化する方法では、その固定化に耐久性がなく、吸着剤が機械力の作用により容

易に脱落してしまうという問題がある。吸着剤とプラスチック材料を混合成形した従来品では、そのプラスチックとして、ポリオレフィン、ポリメチルメタクリレート、ポリビニルアルコール、ABS樹脂等が用いられている。しかし、この従来品は通気性が無いか又はあっても極くわずかであり、また吸着剤の表面が樹脂で完全に被覆されてしまうので吸着効率の著しく悪いものであった。さらに、この従来品ではその吸着剤の再賦活化ができないという欠点もあった。

#### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、吸着剤が強く樹脂に固定化されているにもかかわらず、高い吸着性能を有する吸着性フィルターを提供することをその課題とする。

#### 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、前記課題を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、本発明を完成するに至った。

【0005】即ち、本発明によれば、空気中または雰囲気中に含まれる有害物質および悪臭を除去するために用いられる吸着性フィルターであって、粒径0.5mm以下の多孔性吸着剤粉末を25～90重量%の割合で含有するポリテトラフルオロエチレン樹脂成形体からなる吸着性フィルターが提供される。

【0006】本発明においては、多孔性吸着剤（以下、単に吸着剤とも言う）を固定化させるために、ポリテトラフルオロエチレン樹脂（以下、単にPTFE樹脂とも言う）を用いる。PTFE樹脂は、他の樹脂に比較して分子量が大きく、モノマーやオリゴマー等の低分子量の不純物を含まず、その上、耐熱温度が260℃と高く、混合成形温度を高くとることができるために、PTFE樹脂と吸着剤を混合成形しても、得られる吸着性フィルターは失活せず、そのまま使用し得る十分な活性を有する。また、例に失活したものであっても、加熱やスチーミング処理することによって容易に賦活化することができる。また、PTFE樹脂は、気体透過性が高くかつ低表面エネルギーであるため、吸着剤と混合成形しても、樹脂はルーズな状態で吸着剤を被覆するだけである。その結果、吸着剤と樹脂との界面に微細孔構造が生じ、この微細孔構造を通じて気体が容易に透過し得るようになり、吸着剤の吸着速度が著しく向上する。その上、前記微細孔構造は、成形体に柔軟性を与え、樹脂に対して高密度に吸着剤を混合しても、得られる成形体は柔軟性に富む。

【0007】吸着剤としては、従来公知のものが用いられ、このような吸着剤としては、例えば、粉粒状活性炭、活性炭繊維の他、シリカゲル、アルミナ、シリカアルミナ、マグネシア、ゼオライト、セピオライト等の各種の多孔性物質；それらの多性物質を酸やアルカリで表面処理したもの、あるいは特定のガス成分に対する吸着

速度を高めるために特定の有機もしくは無機化合物成分をあらかじめ吸着させたもの等が挙げられる。吸着剤の大きさは、粒径5mm以下、好ましくは0.1mm以下である。吸着剤の粒径が0.5mmより大きくなると、樹脂に対する混合分散が不均一になり易い上に、吸着剤と樹脂との界面に形成される細孔構造が粗大なものとなり、吸着剤の固定化が十分でなくなる。PTFE樹脂に対する吸着剤の混合割合は、全成形体中、25～90重量%であるが、吸着性能、吸着剤の樹脂に対する接合強度を考えると、25～75重量%にするのが好ましい。

【0008】本発明の吸着性フィルターを得るには、吸着剤をPTFEデスパージョンに混合し、共凝析するか、又はナフサ等の有機溶剤の存在下で混合して、ペースト状混合物を得、得られた混合物を所要形状に成形する。成形方法としては、射出成形、押出成形、カレンダー成形、圧延成形等の各種の成形方法を採用できる。成形体の形状は、シート状、板状、筒状、容器状、繊維状等各種の形状であることができる。また、成形体は延伸物や焼結物であることができる。延伸物は、シート状や繊維状の成形物を、その軟化状態において延伸することによって得ることができる。焼結物は、成形物を、330～400℃、好ましくは340～370℃に加熱することによって得ることができる。延伸物や焼結物は、その微細孔構造がさらに発達したもので、高いガス透過性を有する。本発明のシート状吸着性フィルターは、織布や不織布等の布帛上に積層接着させた。布状物として取扱うこともできる。

#### 【0009】

【発明の効果】本発明の吸着性フィルターは、樹脂との混合成形物でありながら、全体として多孔質であるため、高い気体透過性及び透湿性を有し、有害物吸着速度が大きく、しかもその有害物の吸着により失活したものは、これを加熱することにより、その吸着能を再賦活化し得るという大きな特徴を有している。しかも、本発明の吸着性フィルターは、柔軟性に富むため、その取扱性に非常にすぐれている。本発明の吸着性フィルターは、空気中や、雰囲気中から有害物質や悪臭を除去するための吸着性フィルターとして有利に使用される。

#### 【0010】

【実施例】次に本発明を実施例によりさらに詳細に説明する。

#### 【0011】実施例1

破碎された粒径50μmのヤシ殻活性炭とPTFE樹脂を所定量の割合でドライブレンドし、押出助剤としてナフサを加えて熟成したものを、ペースト状フィルムとして押出し、それを圧延ロールで圧延し、0.5mm厚のシート状に成形した。次いで成形されたシート状物を200℃で20分間乾燥し、押出し助剤を除去した。その一部はそのままの状態で供試サンプルとし、他の一部はその収縮を防止するため、フレームに固定し、350℃

で10分間熱処理を加えてPTFE樹脂を焼成して焼成品の供試サンプルとした。

#### 【0012】実施例2

実施例1で得た押出助剤が除去されたシート状物を200℃の雰囲気下で、たて方向、よこ方向とも1.5倍に延伸した。この延伸物の一部はそのままの状態第2の供試サンプルとし、他の一部はこれを実施例1と同様の方法で熱処理し、焼成品の供試サンプルとした。

#### 【0013】比較例1

実施例1で使用したのと同じヤシ殻活性炭とポリエチレン粉末を重量比で1:1に混合し、それを押出機にかけ150℃で棒状に押し出し、ペレタイズをして、活性炭とポリエチレンがよく混合されたペレットを得た。このペレットを120℃の熱プレスで成形し、0.5mm厚のシート状物を得る。これを供試サンプルとした。

#### 【0014】比較例2

ポリイミド前駆物(日本ポリイミド製、NE2000)の微粉末と実施例1で用いたのと同じヤシ殻活性炭を重量比で60/40の割合で混合し、厚さ0.5mmの型枠に流し込んで120℃、15kg/cm<sup>2</sup>の加圧下でシ

ート状に成形した。次いで型枠に入れたまま、260℃で4時間熱処理し、活性炭含有ポリイミドシート状物を得た。これを供試サンプルとした。

#### 【0015】比較例3

実施例1で用いたのと同じヤシ殻活性炭を酢酸ビニルエマルジョン中へ固形分比で70/30の割合で混合分散させ、0.5mm厚のシート状に成形し、110℃で30分間乾燥させた。これを供試サンプルとした。

【0016】以上の供試サンプルについて、その40℃における四塩化炭素吸着性能、飽和吸着までに要する時間、通気性能、柔軟性、加熱再賦活性を測定した。結果を表1にまとめて示す。なお、表中の活性炭有効度は、混合処理前の活性炭単体の四塩化炭素吸着量を100とし、供試サンプルにおける四塩化炭素の吸着を活性炭のみの作用によるものと仮定して、比較計算したものである。100は活性炭の吸着能が全く低下していないことを表わす。

#### 【0017】

#### 【表1】

試料	活性炭/ 樹脂	焼成 の有無	CCl <sub>4</sub> 吸着量 (wt%)	飽和所 要時間 (分)	通気性 ガーレーNo. (秒)	活性炭 有効度	再賦活性 の有無	柔軟性
実 施 例 1	0/100*	無	0	—	∞	—	—	柔軟
	10/90*	〃	5.4	10<	500	98	有	〃
	30/70	〃	16.5	〃	60	100	〃	〃
	50/50	〃	27.0	〃	10	98	〃	〃
	70/30	〃	38.0	〃	4	99	〃	〃
	90/10	〃	49.3	〃	1<	100	〃	〃
	0/100*	有	0	—	∞	—	—	少し硬い
	10/90*	〃	5.5	10<	400	100	有	〃
	30/70	〃	16.3	〃	60	99	〃	〃
	50/50	〃	26.2	〃	8	95	〃	〃
	70/30	〃	38.2	〃	5	99	〃	硬い
	90/10	〃	49.1	〃	1<	99	〃	硬い
	0/100*	無	0	—	20	—	—	柔軟
	10/90*	〃	5.4	5<	1<	98	有	〃
実 施 例 2	30/70	〃	15.5	〃	〃	94	〃	〃
	50/50	〃	27.0	〃	〃	98	〃	〃
	70/30	〃	37.5	〃	〃	97	〃	〃
	90/10	〃	48.3	〃	〃	98	〃	〃
	0/100*	有	0	—	20	—	—	〃
	10/90*	〃	5.4	5<	1<	98	有	〃
	30/70	〃	15.0	〃	〃	91	〃	〃
	50/50	〃	26.2	〃	〃	95	〃	〃
	70/30	〃	38.0	〃	〃	99	〃	〃
	90/10	〃	48.6	〃	〃	98	〃	〃
比 較 例	1 50/50	—	23.2	30<	∞	85	無し	硬い
	2 40/60	—	15.4	30<	∞	70	有	硬い
	3 70/30	—	27.4	30<	∞	70	無し	柔軟

\* 比較例を示す

【0018】実施例3

実施例2で得た活性炭/PTFE樹脂=70/30の焼成品に対し、その両面にポリエステル系ニットを積層して三層積層品を得た。この場合、各層間の接着は、ポリ

ウレタン系接着剤を点状に塗布して行った。この積層品は柔軟で、四塩化炭素吸着性能の劣化も少なかった。JIS-L-1099B法で測定した透過性は625g/m<sup>2</sup>hであった。

## フロントページの続き

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>                      識別記号  
       B 3 2 B    27/18  
                   27/30  
 // B 2 9 K    27:18  
                   105:16  
       B 2 9 L    7:00

F I  
 B 3 2 B    27/18                      Z  
                   27/30                      D

(56) 参考文献    特開 昭60-187312 (J P, A)  
                   特開 平2-135141 (J P, A)  
                   特開 平2-76724 (J P, A)  
                   特開 昭59-141036 (J P, A)  
                   特開 昭63-36836 (J P, A)  
                   特開 平1-198674 (J P, A)  
                   特開 昭61-120638 (J P, A)  
                   実開 昭61-125320 (J P, U)  
                   実開 昭64-48140 (J P, U)

(58) 調査した分野 (Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)  
                   B01J    20/26  
                   B01D    39/14  
                   B32B    27/18  
                   B32B    27/30

JP-A 4-323007  
(corresponding to JP-B 3171458)

(publication date: Nov. 12, 1992)

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-323007

(43) 公開日 平成4年(1992)11月12日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	序内整理番号	FI	技術表示箇所
B 2 9 B 11/16		7722-4F		
B 2 9 C 55/02		7258-4F		
B 3 2 B 27/12		7258-4F		
27/20	Z	6122-4F		
// B 2 9 K 27:18				

審査請求 未請求 請求項の数5(全4頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平3-118131

(22) 出願日 平成3年(1991)4月22日

(71) 出願人 000107387

ジャパンゴアテックス株式会社

東京都世田谷区赤堤1丁目42番5号

(72) 発明者 野見 温雄

岡山県赤磐郡山陽町桜が丘西1-15-9

(74) 代理人 弁理士 池浦 敏明 (外1名)

(54) 【発明の名称】 吸着性材料

(57) 【要約】

【目的】樹脂と吸着剤との混合成形体において、有害ガスや悪臭に対して高い吸着性を示すとともに再賦活性を示し、かつ柔軟性に富むものを提供する。

【構成】粒径0.5mm以下の吸着剤粉末を含有するポリテトラフルオロエチレン樹脂成形体からなる吸着性材料。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 粒径0.5mm以下の吸着剤粉末を含有するポリテトラフルオロエチレン樹脂成形体からなる吸着性材料。

【請求項2】 該ポリテトラフルオロエチレン樹脂が延伸物である請求項1の材料。

【請求項3】 該ポリテトラフルオロエチレン樹脂が焼結物である請求項1又は2の材料。

【請求項4】 該成形体がシートである請求項1～3のいずれかの材料。

【請求項5】 該シートが布帛に積層されている請求項4の材料。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、有害物質や悪臭に対して吸着作用を有する吸着性材料に関するものである。

【0002】

【従来技術及びその問題点】 粉体状の吸着剤を、その取扱いが容易なように、カプセル化したり、樹脂と混合して成形体としたり、さらに、布帛上に接着剤を介して固定化することは知られている（特開平3-4935号、特開平2-2731513号等）。しかし、このようにして得られる吸着性材料は、未だ満足し得るものではなかった。例えば、カプセル化する方法では、そのカプセル化に困難が伴う上、コスト高になるという問題があり、布帛上に接着剤を介して固定化する方法では、その固定化に耐久性がなく、吸着剤が機械力の作用により容易に脱落してしまうという問題がある。吸着剤とプラスチック材料を混合成形した従来品では、そのプラスチックとして、ポリオレフィン、ポリメチルメタクリレート、ポリビニルアルコール、ABS樹脂等が用いられている。しかし、この従来品は通気性が無いか又はあっても極くわずかであり、また吸着剤の表面が樹脂で完全に被覆されてしまうので吸着効率の著しく悪いものであった。さらに、この従来品ではその吸着剤の再賦活化ができないという欠点もあった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、吸着剤が強固に樹脂に固定化されているにもかかわらず、高い吸着性能を有する吸着性材料を提供することをその課題とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明者らは、前記課題を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、本発明を完成するに至った。

【0005】 即ち、本発明によれば、粒径0.5mm以下の吸着剤粉末を含有するポリテトラフルオロエチレン樹脂成形体からなる吸着性材料が提供される。

【0006】 本発明においては、吸着剤を固定化させるために、ポリテトラフルオロエチレン樹脂（以下、単に

PTFE樹脂とも言う）を用いる。PTFE樹脂は、他の樹脂に比較して分子量が大きく、モノマーやオリゴマー等の低分子量の不純物を含まず、その上、耐熱温度が260℃と高く、混合成形温度を高くとることができるために、PTFE樹脂と吸着剤を混合成形しても、得られる吸着性材料は失活せず、そのまま使用し得る十分な活性を有する。また、例に失活したものであっても、加熱やスチーミング処理することによって容易に賦活化することができる。また、PTFE樹脂は、気体透過性が高くかつ低表面エネルギーであるため、吸着剤と混合成形したも、樹脂はルーズな状態で吸着剤を被覆するだけである。その結果、吸着剤と樹脂との界面に微細孔構造が生じ、この微細孔構造を通じて気体が容易に透過し得るようになり、吸着剤の吸着速度が著しく向上する。その上、前記微細孔構造は、成形体に柔軟性を与え、樹脂に対して高密度に吸着剤を混合しても、得られる成形体は柔軟性に富む。

【0007】 吸着剤としては、従来公知のものが用いられ、物理性や、化学吸着性を有する吸着剤が包含される。このような吸着剤としては、例えば、粉粒状活性炭、活性炭繊維の他、シリカゲル、アルミナ、シリカアルミナ、マグネシア、ゼオライト、セピオライト等の各種の多孔性物質；それらの多性物質を酸やアルカリで表面処理したもの、あるいは特定のガス成分に対する吸着速度を高めるために特定の有機もしくは無機化合物成分をあらかじめ吸着させたもの等が挙げられる。吸着剤の大きさは、粒径5mm以下、好ましくは0.1mm以下である。吸着剤の粒径が0.5mmより大きくなると、樹脂に対する混合分散が不均一になり易い上に、吸着剤と樹脂との界面に形成される細孔構造が粗大なものとなり、吸着剤の固定化が十分でなくなる。PTFE樹脂に対する吸着剤の混合割合は、全成形体中、10～90重量%であるが、吸着性能、吸着剤の樹脂に対する接合強度を考えると、25～75重量%にするのが好ましい。

【0008】 本発明の吸着性材料を得るには、吸着剤をPTFEデスパーションに混合し、共凝析するか、又はナフサ等の有機溶剤の存在下で混合して、ペースト状混合物を得、得られた混合物を所要形状に成形する。成形方法としては、射出成形、押出成形、カレンダー成形、圧延成形等の各種の成形方法を採用できる。成形体の形状は、シート状、板状、筒状、容器状、繊維状等各種の形状であることができる。また、成形体は延伸物や焼結物であることができる。延伸物は、シート状や繊維状の成形物を、その軟化状態において延伸することによって得ることができる。焼結物は、成形物を、330～400℃、好ましくは340～370℃に加熱することによって得ることができる。延伸物や焼結物は、その微細孔構造がさらに発達したもので、高いガス透過性を有する。本発明のシート状吸着性材料は、織布や不織布等の布帛上に積層接着させた。布状物として取扱うこともで



きる。

【0009】

【発明の効果】本発明の吸着性材料は、樹脂との混合成形物でありながら、全体として多孔質であるため、高い気体透過性及び透湿性を有し、有害物吸着速度が大きく、しかもその有害物の吸着により失活したものは、これを加熱することにより、その吸着能を再賦活化し得るという大きな特徴を有している。しかも、本発明の吸着性材料は、柔軟性に富むため、その取扱い性に非常にすぐれている。本発明の吸着性材料は、空気中や、雰囲気中から有害物質や悪臭を除去するための吸着剤として有利に使用される他、液中に溶解する汚染物の吸着剤としても使用することができる。また、本発明の吸着性材料は、汚染物の吸着作用を兼ねたフィルターとして使用することもできる。さらに、本発明の吸着性材料は、悪臭や有害ガスを吸着除去する吸着性保護着衣材料として用いることもできる。

【0010】

【実施例】次に本発明を実施例によりさらに詳細に説明する。

【0011】実施例1

破碎された粒径50 $\mu$ mのヤシ殻活性炭とPTFE樹脂を所定量の割合でドライブレンドし、押出助剤としてナフサを加えて熟成したものを、ペースト状フィルムとして押出し、それを圧延ロールで圧延し、0.5mm厚のシート状に成形した。次いで成形されたシート状物を200℃で20分間乾燥し、押出し助剤を除去した。その一部はそのままの状態以供試サンプルとし、他の一部はその収縮を防止するため、フレームに固定し、350℃で10分間熱処理を加えてPTFE樹脂を焼成して焼成

【0012】実施例2

実施例1で得た押出助剤が除去されたシート状物を200℃の雰囲気中で、たて方向、よこ方向とも1.5倍に

延伸した。この延伸物の一部はそのままの状態第2の供試サンプルとし、他の一部はこれを実施例1と同様の方法で熱処理し、焼成品の供試サンプルとした。

【0013】比較例1

実施例1で使用したのと同じヤシ殻活性炭とポリエチレン粉末を重量比で1:1に混合し、それを押出機にかけ150℃で棒状に押し出し、ベレタイズをして、活性炭とポリエチレンがよく混合されたベレットを得た。このベレットを120℃の熱プレスで成形し、0.5mm厚のシート状物を得る。これ以供試サンプルとした。

【0014】比較例2

ポリイミド前駆物(日本ポリイミド製、NE2000)の微粉末と実施例1で用いたのと同じヤシ殻活性炭を重量比で60/40の割合で混合し、厚さ0.5mmの型枠に流し込んで120℃、15kg/cm<sup>2</sup>の加圧下でシート状に成形した。次いで型枠に入れたまま、260℃で4時間熱処理し、活性炭含有ポリイミドシート状物を得た。これ以供試サンプルとした。

【0015】比較例3

実施例1で用いたのと同じヤシ殻活性炭を酢酸ビニルエマルジョン中へ固形分比で70/30の割合で混合分散させ、0.5mm厚のシート状に成形し、110℃で30分間乾燥させた。これ以供試サンプルとした。

【0016】以上の供試サンプルについて、その40℃における四塩化炭素吸着性能、飽和吸着までに要する時間、通気性能、柔軟性、加熱再賦活性を測定した。結果を表1にまとめて示す。なお、表中の活性炭有効度は、混合処理前の活性炭単体の四塩化炭素吸着量を100とし、供試サンプルにおける四塩化炭素の吸着を活性炭のみの作用によるものと仮定して、比較計算したものである。100は活性炭の吸着能が全く低下していないことを表わす。

【0017】

【表1】

試料	活性炭/ 樹脂	焼成 の有無	CCl <sub>4</sub> 吸着量 (wt%)	飽和所 要時間 (分)	通気性 ガーレーNo. (秒)	活性炭 有効度	再賦活性 の有無	柔軟性
実施例1	0/100	無	0	—	∞	—	—	柔軟
	10/90	"	5.4	10<	500	98	有	"
	30/70	"	16.5	"	60	100	"	"
	50/50	"	27.0	"	10	88	"	"
	70/30	"	38.0	"	4	99	"	"
	90/10	"	49.3	"	1<	100	"	"
	0/100	有	0	—	∞	—	—	少し硬い
	10/90	"	5.5	10<	400	100	有	"
	30/70	"	16.3	"	60	99	"	"
	50/50	"	26.2	"	8	95	"	"
	70/30	"	38.2	"	5	99	"	硬い
	90/10	"	49.1	"	1<	99	"	硬い
実施例2	0/100	無	0	—	20	—	—	柔軟
	10/90	"	5.4	5<	1<	98	有	"
	30/70	"	15.5	"	"	94	"	"
	50/50	"	27.0	"	"	98	"	"
	70/30	"	37.5	"	"	97	"	"
	90/10	"	48.3	"	"	98	"	"
	0/100	有	0	—	20	—	—	"
	10/90	"	5.4	5<	1<	98	有	"
	30/70	"	15.0	"	"	91	"	"
	50/50	"	26.2	"	"	95	"	"
	70/30	"	38.0	"	"	99	"	"
	90/10	"	48.6	"	"	98	"	"
比較例	1 50/50	—	23.2	30<	∞	85	無し	硬い
	2 40/60	—	15.4	30<	∞	70	有	硬い
	3 70/30	—	27.4	30<	∞	70	無し	柔軟

## 【0018】実施例3

実施例2で得た活性炭／PTFE樹脂＝70／30の焼成品に対し、その両面にポリエステル系ニットを積層して三層積層品を得た。この場合、各層間の接着は、ポリ

ウレタン系接着剤を点状に塗布して行った。この積層品は柔軟で、四塩化炭素吸着性能の劣化も少なかった。JIS-L-1099B法で測定した透過性は625g/m<sup>2</sup>hrであった。

フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>5</sup>

B29K 105:16

B29L 7:00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

4F